

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya pendidik untuk membantu peserta didik dalam suatu kegiatan belajar demi mencapai hasil belajar yang memuaskan. Keberhasilan proses pembelajaran dapat dilihat dari ketercapaian tujuan pembelajaran yakni dapat berupa sisi seberapa jauh perkembangan pemahaman konsep peserta didik dari sebelum dilaksanakannya proses pembelajaran sampai setelah proses pembelajaran (Supahar, 2016).

Menurut Suharto (2004 hlm. 25) dalam Kamus Bahasa Indonesia belajar berasal dari kata ajar yang berarti petunjuk yang diberikan kepada seseorang agar diturut, sedangkan belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Adapun pengertian pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar (Depdiknas, 2005). Berdasarkan Permendikbud Bab 1 Pasal 1 No 23 Tahun 2016 pembelajaran adalah proses interaksi antara pendidik dan peserta didik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Permendikbud, 2016).

Suatu proses pembelajaran yang dilakukan tiada lain untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran merupakan harapan, yakni apa yang diharapkan dari siswa sebagai hasil belajar (Sumiati, *et.al.*, 2009 hlm 11). Meager memberi batasan yang lebih jelas tentang tujuan pembelajaran, yaitu maksud yang dikomunikasikan melalui pernyataan yang menggambarkan tentang perubahan yang diharapkan dari siswa sehingga tujuan pembelajaran merupakan deskripsi pola-pola perilaku atau *performance* yang diinginkan dapat didemonstrasikan oleh siswa (Meager, 1962 hlm 12)

Ketercapaian tujuan pembelajaran dapat diraih melalui kegiatan belajar yang bermakna atau *meaningful learning* karena ketika pembelajaran bermakna terjadi, siswa dapat menguasai materi pelajaran tidak hanya terbatas pada tahap ingatan tanpa pengertian tetapi paham serta bahan pelajaran diserap secara bermakna (Dahar dalam Murti, 2015).

Demi terciptanya belajar bermakna, maka konsep baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif siswa (Dahar, 1998). Dengan begitu tentunya siswa harus memiliki keterampilan dan kemampuan untuk menghubungkan setiap informasi yang sebelumnya telah dimiliki dengan informasi baru mengingat dalam proses pembelajaran, pemahaman konsep yang baik sangatlah penting untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya (Muttakin, 2011)

Dewasa ini pendidik harus berusaha mengembangkan keterampilan berpikir, mengingat keterampilan berpikir diperlukan dalam kehidupan sehari-hari tidak hanya dalam proses belajar akan tetapi juga diperlukan pada saat bekerja khususnya di bidang sains dan kesehatan (Rowles *et al.*, 2013; Choy & Cheah, 2009; Hurley, 2013 dalam Crocket, 2015).

Salah satu kemampuan berpikir yang penting untuk dimiliki yakni keterampilan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan berpikir logis dan masuk akal yang difokuskan pada pengambilan keputusan tentang apa yang dipercaya dan apa yang dilakukan (Ennis dalam Saputra, 2016). Kemampuan berpikir kritis menjadi kemampuan yang sangat diperlukan agar siswa sanggup menghadapi perubahan keadaan atau tantangan-tantangan dalam proses pembelajaran (Fachrurazi dalam Saputra, 2016 hlm 143)

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap orang dan merupakan bagian yang fundamental dari kematangan manusia sehingga, pengembangan kemampuan berpikir kritis menjadi sangat penting bagi siswa disetiap jenjang pendidikan (Mahanal, 2013).

Dalam proses pembelajaran, kemampuan berpikir kritis tidak dapat dipisahkan dalam praktik pendidikan dan merupakan kemampuan kognitif yang sangat penting sehingga beberapa lembaga pendidikan di sekolah senantiasa berusaha meningkatkannya (Zhou, *et.al.* dalam Saputra, 2016 hlm 943). Kemampuan berpikir kritis mesti terus ditingkatkan karena menunjang untuk meraih kesuksesan baik dalam belajar, maupun dalam karier profesional (Sumiati & Asra, 2009, hlm137). Berpikir kritis merupakan suatu proses terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah

mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah yang memungkinkan seseorang untuk mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pemikiran orang lain (Johnson, 2007, hlm 183).

Berpikir kritis merupakan suatu keterampilan yang harus diajarkan pada siswa melalui ilmu pengetahuan alam atau disiplin yang lain untuk mempersiapkan mereka agar berhasil dalam kehidupan (Schafersman, 1991 dalam Mahanal, 2013). Kemampuan berpikir kritis ini dapat dikembangkan melalui pembelajaran IPA Biologi. Proses pembelajaran IPA biologi memfokuskan pada pemberian pengalaman secara langsung pada siswa dalam menerapkan konsep, prinsip, fakta, dan temuan untuk membahas masalah-masalah biologi di alam sekitar melalui berpikir kritis, dan bekerja ilmiah (Nurmaliah, 2009). Pembelajaran biologi diarahkan untuk “mencari tahu” dan “berbuat” sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Nurmaliah, 2009).

Meskipun sejumlah negara telah mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis dalam kurikulum, namun pada kenyataannya peserta didik belum benar-benar menunjukkan keterampilan tersebut dikarenakan pembelajaran sains yang dilakukan belum sepenuhnya sistematis serta masih minimnya penekanan keterampilan berpikir kritis secara eksplisit (Quitadamoet al, 2008; Darland & Jeffrey, 2012).

Kembali pada tujuan pembelajaran bahwa seseorang berhasil mencapai tujuan pembelajaran jika telah memenuhi kriteria tertentu. Kriteria tersebut mengacu pada standar penilaian pendidikan yang sesuai dengan permendikbud no 23 tahun 2016. Standar penilaian pendidikan adalah kriteria mengenai lingkup tujuan, manfaat prinsip mekanisme, prosedur dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik yang digunakan sebagai dasar dalam pendidikan dasar dan pendidikan menengah (Permendikbud no 23 tahun 2016).

Untuk mengukur hasil belajar peserta didik dan sejauh mana pencapaian siswa, tentu berbagai strategi dan model pembelajaran dikembangkan. Tidak hanya itu instrumen penilaian atau alat evaluasi juga perlu dikembangkan

sehingga penilaian yang dilakukan dapat sesuai dengan kriteria serta indikator yang hendak diukur dalam tujuan belajar.

Berkaitan dengan belajar bermakna dan serangkaian kemampuan yang kini dituntut harus dikembangkan seperti kemampuan berpikir kritis dan berpikir tingkat tinggi lainnya. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengembangkan suatu pembelajaran yang bermakna yakni dengan melibatkan peta konsep sebagai strategi belajar maupun sebagai alat evaluasi dalam suatu pembelajaran. Dengan peta konsep struktur pengetahuan siswa dan hubungan ide pikiran dapat direpresentasikan (Davies, 2011).

Wheeler & Collins (2003) dalam Senita (2008, hlm 8) menemukan bahwa penggunaan peta konsep dalam praktik dan belajar konsep efektif mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait peta konsep diantaranya penggunaan peta konsep dalam pembelajaran di jurusan pendidikan keperawatan. Penelitian tersebut menghasilkan bahwa peta konsep dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang terlihat dari hasil *post test* pada kelompok eksperimen (kelompok yang menerapkan peta konsep) dimana hasilnya menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan dibandingkan kelas kontrol pada saat diuji dengan serangkaian soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa (Nirmala, 2011).

Peta konsep merupakan suatu teknik yang dikembangkan oleh Josep D Novak pada 1970 untuk memvisualisasikan hubungan konsep-konsep yang berbeda (Dahar, 2006 hlm 106). Pemetaan konsep ini didasarkan atas teori belajar dimana menekankan agar para guru mengetahui konsep yang dimiliki siswa supaya dapat mengetahui terjadinya belajar bermakna. Gagasan Novak dalam bukunya *Learning How to Learn* mengenai peta konsep ini hendaknya perlu dikembangkan untuk menggali struktur kognitif siswa lebih dalam serta mengukur sejauh mana siswa berpikir dan mengaitkan konsep (Dahar, 2006 hlm 106).

Sebagai suatu perangkat dalam pengajaran dan pembelajaran, peta konsep telah banyak digunakan sebagai suatu alat dalam mengukur metakognitif siswa untuk mencari tahu cara bagaimana belajar (Novak & Gawin, 1984) dan sebagai

suatu perangkat untuk mengukur peningkatan pemahaman konseptual siswa (Novak, 1990). Peta konsep juga banyak digunakan sebagai alat dalam melaksanakan assessmen dan umumnya digunakan dalam bidang pendidikan sains (Novak, 1990) serta berhasil diaplikasikan dalam pendidikan guru untuk mendokumentasikan perubahan kognitif pada siswa (Moline & Dersheimer, 1993).

Peta konsep kerap dijadikan sebagai perangkat assesmen baik berupa assesmen sumatif maupun formatif mengingat peta konsep efektif dalam mengidentifikasi valid tidaknya suatu gagasan yang tergambar dalam pikiran siswa. Tidak hanya itu peta konsep dapat mengukur pemahaman siswa terkait suatu konsep. Hal tersebut dapat dilihat dari serangkaian konsep dan hubungan konsep yang tervisualisasikan sebagai akibat dari hasil olahan pikiran (Turkay, 2014). Merujuk pada teori belajar Ausubel terkait belajar bermakna, dalam pembuatan peta konsep terjadi asimilasi antar konsep baru dengan konsep yang telah ada sebelumnya. Pemahaman yang baru akan menyebabkan perubahan pada kognitif siswa dan hal tersebut dapat menyebabkan perubahan konseptual. Dengan peta konsep, pendidik dapat mengetahui perubahan konseptual siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas dari proses pembuatan peta konsep, siswa secara tidak langsung diajak untuk berpikir sistematis dan berpikir mendalam sehingga peta konsep memiliki potensi untuk memicu siswa untuk berpikir, mengembangkan dan melatih keterampilan berpikir salah satunya keterampilan berpikir kritis. Berkaitan dengan tuntutan keterampilan dan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa pada saat ini yakni salah satunya keterampilan berpikir kritis. Beberapa strategi dan alat evaluasi tentu harus dikembangkan untuk dapat meningkatkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa peta konsep mampu menjadi alat yang dapat memunculkan dan merangsang serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk mengetahui seberapa jauh peta konsep mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, perlu menganalisis lebih dalam bagaimana relevansi peta konsep dengan soal tes khusus untuk mengases kemampuan berpikir kritis sehingga dapat diketahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan oleh peta konsep.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini mencoba untuk mengungkap seberapa besar relevansi peta konsep sebagai alat asesmen dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dan menggali lebih dalam aspek berpikir kritis apa saja yang dapat dikembangkan dalam peta konsep pada materi sistem ekskresi. Pemilihan materi biologi dilakukan mengingat kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran sains terutama IPA Biologi. Adapun materi yang dipilih adalah materi sistem karena berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi SMAN 1 Cisarua, salah satu konsep dalam materi biologi yang sebagian besar dianggap materi yang cukup sulit adalah materi sistem ekskresi mengingat materi sistem ekskresi berisi konsep yang tak dapat diamati langsung seperti halnya ketika mengobservasi interaksi di lingkungan. Mulyani (2009) menuturkan bahwa hal tersebut tidak lain karena konsep-konsep yang dibelajarkan dalam materi biologi kebanyakan bersifat abstrak dan meliputi proses fisiologi berupa mekanisme reaksi fisika dan kimiawi yang terjadi secara kompleks. Oleh karena itu untuk mempelajari materi sistem ekskresi tentu diperlukan kemampuan berpikir yang tinggi salah satunya kemampuan berpikir kritis. Dan dalam pembelajarannya tentu diperlukan strategi dan alat evaluasi yang sesuai untuk mengembangkan dan mengasah kemampuan berpikir siswa dalam hal ini kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga, berdasarkan latar belakang dan peluang besar peta konsep sebagai alat evaluasi yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir tersebut, penulis tertarik untuk meneliti penggunaan peta konsep dalam mengasah kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

“Bagaimana relevansi nilai tes kemampuan berpikir kritis dengan nilai peta konsep siswa?”

Adapun pertanyaan penelitian yang dapat dijabarkan yakni sebagai berikut :

1. Bagaimana nilai siswa pada materi sistem ekskresi berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis?

2. Bagaimana nilai siswa pada materi sistem ekskresi berdasarkan peta konsep?
3. Bagaimana korelasi antara nilai hasil tes kemampuan berfikir kritis dengan nilai peta konsep siswa?
4. Aspek aspek apa dalam peta konsep yang berperan sebagai alat asesmen ?

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dilakukan dalam penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan untuk melihat besar relevansi kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai peta konsep pada materi sistem ekskresi. Mengingat peta konsep dapat menjadi perangkat asesmen untuk memunculkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan berdasarkan pertanyaan penelitian di atas yakni sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui nilai siswa terkait sistem ekskresi berdasarkan tes kemampuan berpikir kritis.
2. Untuk mengetahui nilai siswa pada materi sistem ekskresi berdasarkan nilai peta konsep
3. Untuk mengetahui hubungan serta relevansi nilai tes kemampuan berpikir kritis dengan nilai peta konsep siswa materi sistem ekskresi
4. Untuk mengetahui aspek-aspek pada peta konsep siswa yang berperan sebagai perangkat asesmen.

E. Manfaat Penelitian

Berikut manfaat penelitian yang dapat diperoleh yakni :

1. Bagi penulis
 - a. Sebagai referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya tentang penggunaan peta konsep sebagai alat evaluasi yang berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

- b. Memahami lebih lanjut seberapa besar tingkat relevansi antara peta konsep dengan nilai tes kemampuan berpikir kritis
 - c. Mengetahui berbagai penelitian pendidikan yang terkait assesmen dalam mencapai pembelajaran yang bermakna (*meaning full learning*)
 - d. Mengetahui berbagai penelitian pendidikan yang terkait penggunaan alat evaluasi dalam mengases serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Bagi pembaca
- a. Sebagai referensi atau rujukan dalam penelitian pendidikan terutama tentang penerapan peta konsep sebagai alat asesmen
 - b. Mengetahui isi penelitian tentang relevansi peta konsep sebagai alat evaluasi dengan nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa

F. Struktur Organisasi Skripsi

1. Judul

Judul yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penggunaan Peta Konsep dalam Mengases Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

2. Lembar Pengesahan

Lembar pengesahan merupakan suatu pernyataan yang berisi tanda tangan dosen pembimbing sebagai tanda bahwa skripsi ini telah di sahkan dan siap dipertanggung jawabkan.

3. Pernyataan Keaslian Skripsi

Berisi pernyataan penulis terkait keaslian tulisan dalam skripsi bukan suatu plagiarisme serta kesaksian penulis terkait kesiapan penulis mendapat sanksi jika terdapat plagiarisme dalam skripsi. Pernyataan keaslian skripsi ini merupakan bentuk pernyataan bahwa skripsi ini siap dipertanggung jawabkan

4. Lembar Ucapan Terima Kasih

Berisi ucapan rasa syukur dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu serta memberikan motivasi kepada peneliti dalam penyelesaian skripsi

5. Abstrak

Merupakan uraian yang berisi gambaran secara keseluruhan isi dari penelitian dalam skripsi yang penulis buat mulai dari pendahuluan hingga kesimpulan dari hasil penelitian.

6. Daftar Isi

Berisi setiap sub judul yang ada dalam skripsi sehingga memudahkan pembaca untuk melihat gambaran keseluruhan konten skripsi disertai halaman tempat sub judul tersebut terletak.

7. Daftar Tabel

Berisi daftar dari setiap judul tabel yang ada dalam skripsi yang dapat memudahkan pembaca untuk melihat letak dimana tabel yang dimaksudkan untuk dapat dibaca.

8. Daftar Gambar

Berisi daftar dari setiap label gambar yang terdapat di dalam skripsi.

9. Daftar Lampiran

Berisi kumpulan dan urutan lampiran yang ada dalam skripsi

10. Bab I Pendahuluan

Berisi bahasan terkait latar belakang penulis melakukan penelitian, rumusan masalah, tujuan dilakukan penelitian, manfaat penelitian serta struktur organisasi dari penelitian

11. Bab II Kajian Pustaka/ Tinjauan Teoritis

Bab ini membahas terkait teori atau informasi yang kuat serta relevan dengan topik penelitian yang sedang dikaji atau diteliti. Adapun dalam penelitian ini akan dijelaskan mengenai konsep, kemampuan berpikir kritis, alat evaluasi dan assessmen dalam bentuk peta konsep.

12. Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini membahas tentang prosedur pelaksanaan penelitian termasuk beberapa komponen di dalamnya seperti metode penelitian, desain penelitian lokasi dan subjek penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

13. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil penelitian beserta pembahasan mengenai pengolahan

atau analisis data yang berkaitan dengan masalah penelitian, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, analisis data dan pembahasan dari analisis data yang sudah dilakukan oleh peneliti.

14. Bab V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat diambil dari keseluruhan hasil dan pembahasan penelitian yang terkait dengan pertanyaan penelitian dan teori yang ada.